

5

10

15

---

**Kraftfahrzeugsitz**

---

20

**Beschreibung**

25

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 3.

30

Ein derartiger Kraftfahrzeugsitz umfasst eine Rückenlehne, die in ihrer aufrechten (in der Regel gegenüber der Vertikalen leicht nach hinten geneigten) Gebrauchposition eine Stütze für den Rücken eines Sitzbenutzers bildet und die ggf. noch in weitere, stärker nach hinten geneigte Gebrauchpositionen bringbar (schwenkbar) ist; einen schwenkbar gelagerten Polsterträger für ein Sitzpolster, der in seiner Gebrauchposition eine Sitzfläche für einen Sitzbenutzer definiert; sowie einen Klappmechanismus zum

35 Umklappen des Polsterträgers vor die Rückenlehne, so dass sich der Polsterträger im Wesentlichen entlang der in ihrer aufrechten Funktionsposition befindlichen Rückenlehne erstreckt.

40

Bei dem Polsterträger kann es sich insbesondere um eine sogenannte Sitzwanne bzw. Sitzschale zur Aufnahme eines Sitzpolsters handeln, die in ihrer waagerechten bzw. gegenüber der Waagerechten etwas geneigten Gebrauchposition zusammen mit dem

darauf befindlichen Sitzpolster eine Sitzfläche definiert, auf der ein Sitzbenutzer Platz nehmen kann.

5     Dadurch, dass sich der Polsterträger eines gattungsgemäßen Kraftfahrzeugsitzes nach Art eines Kinostuhles (sogenannte Kinostuhlfunktion) in eine aufrechte (im Wesentlichen senkrechte) Lage klappen lässt, kann vor dem Kraftfahrzeugsitz zusätzlicher Stauraum geschaffen werden.

10    Um sicherzustellen, dass der Polsterträger nach dem Umklappen in seiner hochgeklappten Position verbleibt, ist es bekannt, den Polsterträger in seiner hochgeklappten Position mittels eines Schlosses zu verriegeln. Dies erfordert jedoch zusätzlichen Bauraum für das Schloss und führt zu einer Erhöhung des Gewichtes des Kraftfahrzeugsitzes. Ferner mindert die zum Entriegeln erforderliche Schlossbetätigung den Bedienkomfort der Anordnung.

15

Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugsitz der eingangs genannten Art weiter zu verbessern, insbesondere mit einfachen Mitteln eine Verriegelung des Polsterträgers in seiner hochgeklappten Position zu gewährleisten.

20    Dieses Problem wird erfindungsgemäß einerseits durch die Schaffung eines Kraftfahrzeugsitzes mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

25    Danach umfasst der Klappmechanismus, mit dem der Polsterträger in eine aufrechte Position klappbar ist, ein Hebelpaar, dessen beide Hebel an einem Kniegelenk gelenkig miteinander verbunden sind, wobei die beiden Hebel des Hebelpaares an jenem Kniegelenk in einer Gebrauchsposition des Polsterträgers zunächst einen spitzen Winkel einschließen, der beim Umklappen des Polsterträgers aus der Gebrauchsposition in die im Wesentlichen aufrechte Position vor der Rückenlehne in einen stumpfen Winkel überführt wird.

30

Durch das Überfahren der (neutralen) Winkelstellung von 180°, also das Überführen eines (von den beiden Hebeln des Hebelpaares begrenzten) zunächst spitzen Winkels in einen stumpfen Winkel nimmt das Hebelpaar eine neue stabile Lage ein, die durch die am Polsterträger angreifenden Gewichtskräfte nicht ohne weiteres wieder in den  
35    vorherigen Zustand zurückbewegbar ist, in dem die beiden Hebel einen spitzen Winkel einschließen und sich der Polsterträger in seiner (im Wesentlichen waagerechten) Gebrauchsposition befand.

Dabei sind bevorzugt Mittel vorgesehen, die den maximal erreichbaren (stumpfen) Winkel zwischen den beiden Hebeln des Hebelpaares begrenzen, indem beim Erreichen eines stumpfen Winkels mit einem definierten Wert größer als  $180^\circ$  eine weitere Zunahme dieses Winkels verhindert wird. Hierzu eignet sich beispielsweise ein Anschlag, der die mögliche Bewegung mindestens eines Hebels des Hebelpaares beim Umklappen des Polsterträgers in eine aufrechte Position begrenzt.

Das Hebelpaar ist bevorzugt als ein Gelenkhebelpaar ausgebildet, dessen einer Hebel schwenkbar am Polsterträger angelenkt ist und dessen anderer Hebel schwenkbar an einer Bodenbaugruppe des entsprechenden Kraftfahrzeugs anzulenken ist. Dabei sind die Anlenkstellen der beiden Hebel sowie deren Kniegelenk derart bezüglich der Schwenkachse des Polsterträgers angeordnet (um die der Polsterträger klappbar ist), dass beim Überschreiten des Winkels von  $180^\circ$  beim Hochklappen des Polsterträgers ein Zurückklappen des Polsterträgers unter der Wirkung der am Polsterträger angreifenden Gewichtskräfte nicht möglich ist. Vielmehr haben Gewichtskräfte, die an dem hochgeklappten Polsterträger angreifen, die Tendenz, den stumpfen Winkel zwischen den beiden Hebeln des Hebelpaares noch zu vergrößern und dadurch ein Verklemmen der Anordnung auszulösen.

Hierdurch wird eine Rückkehr des Polsterträgers in die Gebrauchslage aufgrund der am hochgeklappten Polsterträger wirkenden Gewichtskräfte verhindert.

Nach einem anderen Aspekt der Erfindung, der vorteilhaft mit der vorgenannten Erfindungsvariante kombiniert werden kann, ist gemäß Anspruch 3 in einem der Hebel des Hebelpaares eine Führungseinrichtung, insbesondere in Form einer Führungskulisse vorgesehen, in der das Kniegelenk des Hebelpaares geführt ist, wobei die Führungseinrichtung eine Unstetigkeitsstelle aufweist, die das Kniegelenk überfährt, wenn der Polsterträger aus einer Gebrauchslage heraus vor die Rückenlehne geklappt wird. Durch die Unstetigkeitsstelle, die insbesondere als eine Knickstelle der Führungseinrichtung ausgebildet sein kann, wird ein Zurückklappen des Polsterträgers in die Gebrauchslage verhindert, indem die Führungseinrichtung an der Unstetigkeitsstelle (Knickstelle) derart abgewinkelt ist, dass ein Überfahren der Unstetigkeitsstelle durch das Kniegelenk aufgrund der an dem hochgeklappten Polsterträger angreifenden Gewichtskräfte verhindert wird.

Beiden Erfindungsvarianten beruhen auf dem gemeinsamen technischen Prinzip, dass eine Verriegelung des hochgeklappten Polsterträgers gegenüber an dem Polsterträger

angreifenden Gewichts- oder Beschleunigungskräften durch das Überfahren einer Unstetigkeitsstelle erfolgt, nämlich im einen Fall durch das Überfahren der Winkelstellung von 180° zwischen den beiden Hebeln des vorderen Hebelpaares und im anderen Fall durch das Überfahren einer insbesondere durch eine Knickstelle gebildeten Unstetigkeitsstelle einer Führungseinrichtung an einem Hebel des Hebelpaares.

Zur Begrenzung der Schwenkbewegung beim Hochklappen des Polsterträgers vor die Rückenlehne des Kraftfahrzeugsitzes, d. h. um den hierbei durchlaufenden Stellweg zu begrenzen, kann ein Anschlag vorgesehen sein, der z.B. die Bewegung eines Hebels des Hebelpaares begrenzt, und zwar insbesondere die Bewegung eines an einer Bodenbaugruppe des Kraftfahrzeugs anzulenkenden Hebel des Hebelpaares.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der Anschlag an der Bodenbaugruppe des Kraftfahrzeugs vorzusehen. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der Anschlag an dem anderen der beiden Hebel vorgesehen und kann dabei insbesondere durch einen Endanschlag einer in dem entsprechenden Hebel vorgesehenen Führungseinrichtung gebildet werden, in der das Kniegelenk des Hebelpaares geführt wird, wobei jener Endanschlag bevorzugt hinter einer Unstetigkeitsstelle (Knickstelle) der Führungseinrichtung in einem abgewinkelten Endabschnitt des entsprechenden Hebels ausgebildet ist.

Unter einer Führungseinrichtung werden hier allgemein eine Führungsmittel verstanden, in denen das Gelenk des entsprechenden Hebelpaares geführt werden kann. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine Führungskulisse, insbesondere in Form eines Langloches, handeln; es ist jedoch auch eine Ausbildung der Führungseinrichtung als Führungsschiene, als Führungsteg, als im Querschnitt U-förmige Führung usw. möglich.

Für das Zurückklappen des Polsterträgers in die Gebrauchsposition kann beispielsweise ein Betätigungselement in Form einer Betätigungsschleufe oder eines Betätigungsgriffes an einem Hebel des Hebelpaares vorgesehen sein, und zwar insbesondere an dem mit dem Polsterträger verbundenen (oberen) Hebel.

Um den Polsterträger in seiner aufrechten Position zu halten, in der er sich im Wesentlichen vor der Rückenlehne des entsprechenden Fahrzeugsitzes erstreckt, können elastische Mittel vorgesehen sein, die an mindestens einem der Hebel angreifen und einer Rückstellbewegung des Polsterträgers entgegenwirken.

Hierbei wird ausgenutzt, dass beim Hochklappen des Polsterträgers in eine aufrechte Position ein von den beiden Hebeln begrenzter, zunächst spitzer Winkel in einen stumpfen Winkel überführt wird. Dies ermöglicht eine derartige Anordnung und Ausbildung der elastischen Mittel, dass diese eine Rückstellbewegung der beiden Hebel vom stumpfen Winkel zu einem spitzen Winkel verhindern.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die elastischen Mittel am Kniegelenk angeordnet, z. B. in Form einer Drehfeder, die das Gelenk umschlingt und mit ihren beiden Schenkeln an je einem der beiden Hebel angreift.

10

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei den elastischen Mitteln um eine Linearfeder, die an genau einem der beiden Hebel angreift, insbesondere an dem mit der Bodenbaugruppe des Kraftfahrzeugs zu verbindenden (unteren) Hebel. Die Linearfeder ist dabei vorzugsweise als Schraubenfeder in Form einer Zugfeder ausgebildet.

15

Schließlich können die elastischen Kräfte auch durch ein Zusammenwirken des Lehnenpolsters mit dem Sitzpolster aufgebracht werden, wenn diese in der hochgeklappten Position des Polsterträgers zusammenwirken.

20

In der Gebrauchsposition des Polsterträgers stützt sich das Kniegelenk bevorzugt an einer Bodenbaugruppe des Fahrzeugs ab und wird beim Hochklappen des Polsterträgers in eine aufrechte Lage von der Bodenbaugruppe abgehoben.

25

Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist für die Gewinnung zusätzlichen Stauraumes oberhalb des Sitzes außerdem die Rückenlehne nach vorne auf den in seiner Gebrauchsposition befindlichen Polsterträger klappbar. Bei einem derartigen Fahrzeugsitz besteht also alternativ die Möglichkeit, durch Hochklappen des Polsterträgers zusätzlichen Stauraum vor dem Sitz zu schaffen oder durch das Vorklappen der Rückenlehne in Richtung auf das Sitzpolster zusätzlichen Stauraum oberhalb des Sitzes zu schaffen.

30

Um hierbei den zu schaffenden Stauraum oberhalb des Sitzes zu maximieren, ist es vorteilhaft, beim Vorklappen der Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche zugleich den Polsterträger abzusenken. Hierzu ist die Schwenkachse des Polsterträgers, um die dieser in seine aufrechte Position klappbar ist, an einem hinteren Hebel ausgebildet, der mit seinem der Schwenkachse des Polsterträgers abgewandten Ende an einer

35

Bodenbaugruppe des Kraftfahrzeugs gelagert wird. Durch Verschwenken dieses hinteren Hebels, der an der Schwenkachse des Polsterträgers angreift, kann der Polsterträger abgesenkt werden. Um ein Verschwenken des hinteren Hebels und damit ein Absenken des Polsterträgers mit dem Vorklappen der Rückenlehne zu koordinieren, ist ein Koppelhebel vorgesehen, der einerseits an der Rückenlehne angelenkt ist und andererseits an dem besagten hinteren Hebel. Dieser Koppelhebel wirkt beim Vorklappen der Rückenlehne in Richtung der Sitzfläche auf den hinteren Hebel des Polsterträgers ein, so dass beim Vorklappen der Rückenlehne eine Schwenkbewegung jenes hinteren Hebels stattfindet, die zum gleichzeitigen Absenken des Polsterträgers führt.

Alternativ oder zusätzlich zu dem Überführen eines zunächst spitzen Winkels zwischen den beiden Hebeln des vorderen Hebelpaares in einen stumpfen Winkel kann vorgesehen sein, das Kniegelenk des vorderen Hebelpaares in einer Führungseinrichtung zu führen, die eine Unstetigkeitsstelle (z.B. in Form eines Knickes) aufweist, welche von dem Gelenk unmittelbar vor Erreichen der angestrebten hochgeklappten (aufrechten) Position des Polsterträgers überfahren wird. Die Führungseinrichtung kann hierzu als Führungskulisse nach dem Schlüssellochprinzip ausgestaltet sein kann bzw. mit dem darin geführten Gelenk nach Art nach Art eines Bajonettverschlusses zusammenwirken, so dass das Gelenk im hochgeklappten Zustand des Polsterträgers in einem Bereich der Kulissenführung jenseits der Unstetigkeitsstelle aufgenommen und in stabiler Lage gehalten wird. Damit ist das Hebelpaar in einer definierten Position stabilisiert und der Polsterträger wird in aufrechter, hochgeklappter Stellung gehalten.

25

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich werden.

Es zeigen:

30

Fig. 1 einen Kraftfahrzeugsitz mit einer auf die Sitzfläche vorklappbaren Rückenlehne und einem vor die aufrechte Rückenlehne klappbaren Polsterträger für ein Sitzpolster, jeweils in ihrer Gebrauchsposition;

35

Fig. 2 den Kraftfahrzeugsitz aus Figur 1 nach dem Hochklappen des Polsterträgers vor die Rückenlehne;

Fig. 3 den Kraftfahrzeugsitz aus Figur 1 nach dem Vorklappen der Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche;

5 Fig. 4 eine Abwandlung des Kraftfahrzeugsitzes aus Figur 1 in seiner Gebrauchposition;

Fig. 5 den Kraftfahrzeugsitz aus Figur 4 nach dem Hochklappen des Polsterträgers vor die Rückenlehne.

10 Figur 1 zeigt einen Kraftfahrzeugsitz, insbesondere Rücksitz, mit einem Polsterträger T in Form einer Sitzwanne bzw. Sitzschale, die ein Sitzpolster S trägt, welches eine Sitzfläche F für einen Sitzbenutzer definiert. Ferner weist der Fahrzeugsitz eine um eine Achse A verschwenkbar gelagerte Rückenlehne R auf, die ein Lehnengestell G mit einem daran angeordneten Lehnengestell L zum Abstützen des Rückens eines  
15 Sitzbenutzers aufweist und die eine Kopfstütze K trägt. Die Rückenlehne R befindet sich in dem in Figur 1 gezeigten Zustand in einer aufrechten Gebrauchposition, in der sie regelmäßig gegenüber der Vertikalen leicht nach hinten geneigt ist.

Der Polsterträger T ist seinem (in Sitzlängsrichtung x betrachtet) mittleren Bereich über  
20 ein Gelenkhebelpaar 1 mit der Bodenbaugruppe B eines Kraftfahrzeugs gelenkverbunden und in seinem (wiederum in Sitzlängsrichtung x betrachtet) hinteren Bereich zusätzlich über einen hinteren Schwenkhebel 2 mit der Bodenbaugruppe B gelenkverbunden, wobei der hintere Schwenkhebel 2 an seinem dem Polsterträger T zugewandten Ende zugleich eine Schwenkachse 20 des Polsterträgers T definiert.

25 Das vordere Gelenkhebelpaar 1 besteht aus einem primären Schwenkhebel 11, der einerseits mit einem ersten, oberen Ende über ein Gelenk 13 schwenkbar am Polsterträger T in dessen (in Sitzlängsrichtung x betrachtet) mittlerem Bereich verschwenkbar angelenkt ist und andererseits mit seinem anderen, unteren Ende über  
30 ein Kniegelenk 10 mit dem sekundären Schwenkhebel 12 des Gelenkhebelpaares 1 gelenkverbunden ist. Der sekundäre Schwenkhebel 12 ist wiederum mit seinem dem Kniegelenk 10 abgewandten Ende über einen Lagerbock 15 und ein dort vorgesehenes Gelenk 14 schwenkbar an der Bodenbaugruppe B des Kraftfahrzeugs angelenkt. Das  
35 Kniegelenk 10 stützt sich dabei in der in Figur 1 gezeigten Gebrauchposition des Polsterträgers T, in der dieser etwas gegenüber der Horizontalen geneigt ist, an der Bodenbaugruppe B ab und kann dort gegebenenfalls lösbar verriegelt sein.

Der sekundäre Schwenkebel 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 wird mittels eines Federelementes 4 in Form einer als Schraubenfeder ausgebildeten Zugfeder in der Position gehalten, in der das am einen Ende des sekundären Schwenkhebels 12 vorgesehene Kniegelenk 10 sich an der Bodenbaugruppe B abstützt. Hierzu ist das  
5 Federelement 4 mit einem Ende 41 an der Bodenbaugruppe B fixiert (eingehängt) und mit dem anderen Ende an dem anderen Ende an dem sekundären Schwenkhebel 12 fixiert (eingehängt).

Der hintere Schwenkhebel 2, über den der Polsterträger T im Bereich seines (in  
10 Fahrzeuglängsrichtung x betrachtet) hinteren Endes mit der Bodenbaugruppe B gelenkverbunden wird, ist ebenfalls über einen Lagerbock 25 und ein dort vorgesehene Gelenk 24 schwenkbar an der Bodenbaugruppe B angelenkt. Mit seinem anderen, der Bodenbaugruppe B abgewandten Ende ist der hintere Schwenkhebel 2 über ein Gelenk mit dem Polsterträger T verbunden, das zugleich die unmittelbar unterhalb der  
15 Rückenlehne R liegende Schwenkachse 20 des Polsterträgers T definiert.

Der hintere Schwenkhebel 2 ist wiederum über einen Koppelhebel 3 mit dem Lehnengestell G der Rückenlehne R verbunden, der mit seinem einen Ende über ein Gelenk 33 am Lehnengestell G und mit seinem anderen Ende über ein Gelenk 34 an  
20 dem hinteren Schwenkhebel 2 angelenkt ist.

Der in Figur 1 gezeigte Gebrauchszustand des Kraftfahrzeugsitzes ist einerseits charakterisiert durch den bereits beschriebenen Verlauf des Polsterträgers T und der Sitzfläche F mit leichter Neigung gegenüber der Sitzlängsrichtung, bzw.  
25 Fahrzeuglängsachse x, so dass hierauf ein Fahrzeuginsasse Platz nehmen kann, und andererseits durch eine im Wesentlichen aufrechte und nur leicht gegenüber der Vertikalen z geneigte Erstreckung der Rückenlehne R oberhalb eines Stützpfiebers P der Bodenbaugruppe B, so dass das Lehnepolster L zum Abstützen des Rückens eines Sitzbenutzers dienen kann.

30

Figur 2 zeigt den Fahrzeugsitz aus Figur 1 nach Ausübung der sogenannten Kinostuhlfunktion, d. h. nach dem Hochklappen des Polsterträgers T zusammen mit dem Sitzpolster S vor die Rückenlehne R und deren Lehnepolster L. Dies wird ermöglicht durch ein Verschwenken des Polsterträgers T um die Schwenkachse 20 am oberen  
35 Ende des hinteren Schwenkhebels 2, wobei das Gelenkhebelpaar 1 derart bewegt wird, dass die beiden Schwenkhebel 11, 12 des Gelenkhebelpaares 1, die in dem in Figur 1



gezeigten Gebrauchszustand des Fahrzeugsitzes einen spitzen Winkel  $\alpha$  einschlossen, nunmehr einen stumpfen Winkel  $\beta$  von etwas mehr als  $180^\circ$  bilden.

Als Folge des Hochklappens der Polsterträgers T nehmen das Kniegelenk 10 und die  
5 beiden weiteren Gelenke 13, 14 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 eine solche Position zueinander ein, dass auf den Polsterträger T wirkende Kräfte, die die Tendenz haben, diesen um seine Schwenkachse 20 wieder nach vorne in Richtung auf seine Gebrauchslage zu klappen, zu einer Vergrößerung des stumpfen Winkels  $\beta$  zwischen dessen beiden Schwenkhebeln 11, 12 führen würden. Dies ist jedoch nicht möglich, da  
10 der sekundäre Schwenkhebel 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 in seiner Bewegung begrenzt ist durch den als Anschlag wirkenden Lagerbock 25 für das untere Ende des hinteren Schwenkhebels 2. Hierdurch können die beiden Schwenkhebel 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 nicht weiter einknicken, um den stumpfen Winkel  $\beta$  noch zu vergrößern. Dabei kann sich der Polsterträger T gemäß einer Ausführungsform an  
15 einem am primären Schwenkhebel 11 des Gelenkhebelpaares vorgesehenen Anschlag 11a abstützen.

Eine Schwenkbewegung allein des primären Schwenkhebels 11 des Gelenkhebelpaares 1 um das Kniegelenk 10 nach vorne (was ebenfalls ein Zurückklappen des Polsterträgers  
20 T in seine Gebrauchslage zur Folge hätte) kann deshalb nicht erfolgen, weil das Kniegelenk 10 und die Schwenkachse 20 des Polsterträgers T auseinanderfallen, so dass eine gemeinsame Schwenkbewegung des primären Schwenkhebels 11 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 und des Polsterträgers T um die jeweilige Schwenkachse 10 bzw. 20 nicht möglich ist.

25

Ein Zurückklappen des Polsterträgers T in seine Gebrauchslage unter erneuter Bildung eines spitzen Winkels  $\alpha$  der beiden Schwenkhebel 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 wird weiterhin dadurch verhindert, dass in der hochgeklappten  
30 Position des Polsterträgers T das Lehnepolster L in einem unteren Abschnitt LU den hinteren Bereich SH des Sitzpolsters S übergreift und auf diesem aufliegt, so dass zwischen den beiden Polstern L, S elastische Kräfte wirken, die einem Zurückklappen des Polsterträgers T zusammen mit dem Sitzpolster S in die Gebrauchslage entgegenstehen.

35 Ferner wirkt das als Linearfeder ausgebildete Federelement 4, welches an dem sekundären Schwenkhebel 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 angreift, nun derart auf diesen ein, dass es die Tendenz hat, einen stumpfen Winkel  $\beta$  zwischen den beiden

Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 aufrecht zu erhalten, indem es den sekundären Schwenkhebel 12 gegen den als Anschlag wirkenden Lagerbock 25 zieht.

- 5 Wenn bereits durch das Verspannen (Verklemmen) der Gelenke 10, 13, 14 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 und/oder durch das Zusammenwirken des Lehnenpolsters L mit dem Sitzpolster S der Polsterträger T in seinem vor die Rückenlehne R hochgeklappten Zustand hinreichend stabilisiert ist, dann kann auf das zusätzliche Federelement 4, welches an dem hinteren Schwenkhebel 2 angreift, verzichtet werden.

10

- Weiterhin kann anstelle eines Federelementes 4 in Form einer Linearfeder auch eine Drehfeder verwendet werden, um die beiden Schwenkhebel 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 in der Lage zu stabilisieren, in der sie einen stumpfen Winkel  $\beta$  bilden und in der sich der Polsterträger T im Wesentlichen aufrecht entlang der Rückenlehne R erstreckt. Eine hierfür geeignete, in Figur 2 mit gestrichelten Linien angedeutete Drehfeder 5 wird auf dem Kniegelenk 10 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 angeordnet und stützt sich mit ihren beiden Schenkeln 51, 52 derart an den beiden Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 ab, dass diese in ihrer stumpfen Winkel  $\beta$  bildenden Lage stabilisiert werden.

20

- Die vorangehenden Betrachtungen und Erläuterungen gingen stets aus von einem spitzen Winkel  $\alpha$ , der von den beiden Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 eingeschlossen wird, wenn sich der Polsterträger T in seiner Gebrauchsposition befindet, und der in einen stumpfen Winkel  $\beta$  überführt wird, wenn der Polsterträger T in eine im Wesentlichen aufrechte Position vor die Rückenlehne R geklappt wird, wobei der stumpfe Winkel  $\beta$  nur wenige Grad oberhalb des Grenzwinkels von  $180^\circ$  liegt. Selbstverständlich kann bei der Betrachtung auch von dem dem spitzen Winkel  $\alpha$  benachbarten stumpfen Winkel ausgegangen werden, der von den beiden Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 zunächst eingeschlossen wird und der beim Hochklappen des Polsterträgers T in eine im Wesentlichen aufrechte Lage in einen spitzen Winkel (dem stumpfen Winkel  $\beta$  benachbart) überführt wird, der etwas weniger als  $180^\circ$  beträgt.

- Entscheidend ist, dass ein von den beiden Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 zunächst eingeschlossener spitzer oder stumpfer Winkel (je nach Betrachtungsweise) beim Hochklappen des Sitzpolsters T in einen stumpfen bzw. spitzen Winkel überführt wird, also ein anfänglicher spitzer in einen stumpfen Winkel und ein

anfänglicher stumpfer in einen spitzen Winkel. Hierdurch lässt sich erreichen, dass aufgrund der Anordnung der einzelnen Gelenke 10, 13, 14 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 sowie der Schwenkachse 20 des Polsterträgers T die Anordnung insgesamt derart verspannt bzw. verklemmt wird, dass der Polsterträger T in seiner aufrechten Lage gehalten wird.

Alternativ oder zusätzlich zu dem Überführen eines zunächst spitzen Winkels  $\alpha$  zwischen zwei Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 in einen stumpfen Winkel  $\beta$  kann vorgesehen sein, das Kniegelenk 10 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 in einer Kulissenführung zu führen, die unmittelbar vor Erreichen der angestrebten hochgeklappten (aufrechten) Position des Polsterträgers T eine Unstetigkeitsstelle (z.B. durch Abknicken) aufweist und nach dem Schlüssellochprinzip ausgestaltet sein kann bzw. mit dem darin geführten Gelenk nach Art nach Art eines Bajonettverschlusses zusammenwirkt, so dass das Gelenk 10 im hochgeklappten Zustand des Polsterträgers in einem Bereich der Kulissenführung jenseits der Unstetigkeitsstelle aufgenommen wird. Damit ist das Gelenkhebelpaar 1 in einer bestimmten Lage stabilisiert und der Polsterträger T wird in aufrechter, hochgeklappter Stellung gehalten. Dies wird weiter unten anhand der Figuren 4 und 5 näher erläutert werden.

Figur 3 zeigt den Fahrzeugsitz aus Figur 1 in einem Zustand, in dem die Rückenlehne R in Richtung auf die durch das Sitzpolster S definierte Sitzfläche F vorgeklappt ist. Dieses Vorklappen erfolgt in bekannter Weise durch Verschwenken der Rückenlehne R um ihre Schwenkachse A. Aufgrund der Koppelung der Rückenlehne R mit dem hinteren Schwenkhebel 2 des Polsterträgers T, der zugleich auch dessen Schwenkachse 20 bildet, erfolgt hierbei eine Schwenkbewegung des hinteren Schwenkhebels 2 um dessen bodenseitiges Gelenk 24, wobei die am anderen Ende des hinteren Schwenkhebels 2 vorgesehene Schwenkachse 20 des Polsterträgers T zur Bodenbaugruppe B hin abgesenkt wird, unter gleichzeitiger Bewegung in Sitzlängsrichtung x nach vorne, weg von der Rückenlehne R. Hiermit geht eine entsprechende Schwenkbewegung des primären Schwenkhebels 11 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 einher, die zu einem Absenken der Vorderkante des Polsterträgers T führt. Durch die kombinierte Bewegung des hinteren Schwenkhebels 2 (und dem damit einhergehenden Absenken der Schwenkachse 20 am hinteren Ende des Polsterträgers T) sowie des primären Schwenkhebels 11 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 (und dem damit verbundenen Absenken der Vorderkante des Polsterträgers T) wird der Polsterträger T beim Vorklappen der Rückenlehne R in Richtung auf die Sitzfläche F insgesamt abgesenkt.

Hierdurch wird maximaler Stauraum oberhalb der vorgeklappten Rückenlehne R des Kraftfahrzeugsitzes zur Verfügung gestellt.

In Figur 4 ist eine Abwandlung des Kraftfahrzeugsitzes aus Figur 1 dargestellt, bei der  
5 der primäre Schwenkhebel 11 des vorderen Gelenkhebelpaares 11, 12 nicht schwenkbar an dem Polsterträger T des Fahrzeugsitzes angelenkt, sondern vielmehr starr an einem am Polsterträger T vorgesehenen Halter H angeordnet, d.h., mit diesem verbunden bzw. an diesem angeformt ist.

- 10 Entlang des primären Schwenkhebels 11 verläuft eine durch ein abgewinkeltes Langloch 50 gebildete Führungskulisse 5, die sich zwischen zwei Endanschlägen 51, 52 erstreckt und deren zweiter Endanschlag 52 hinter einer Unstetigkeitsstelle 50a in Form eines Knickes der Führungskulisse 5 gebildet ist. Hinter diesem Knick 50a verläuft ein abgewinkelter Endabschnitt 5a der Führungskulisse 5 in einem abgewinkelten Abschnitt  
15 11a des primären Schwenkhebels 11 bis zu dem dortigen, zweiten Endanschlag 52.

- Das Kniegelenk 10', über das der primäre Schwenkhebel 11 und der mittels eines bodenseitiges Gelenkes 14 und eines Lagerbockes 15 an einer Bodenbaugruppe B des Kraftfahrzeugs angelenkte sekundäre Schwenkhebel 12 gelenkig miteinander verbunden  
20 sind, ist vorliegend als ein vom sekundären Schwenkhebel 12 abstehendes Führungselement in Form eines Führungsbolzens ausgebildet, das in der durch ein abgewinkeltes Langloch 50 gebildeten Führungskulisse 5 des primären Schwenkhebels 11 geführt ist. In der in Figur 4 dargestellten Gebrauchslage des Kraftfahrzeugsitzes liegt das das Kniegelenk bildende Führungselement 10' dabei an dem ersten Anschlag  
25 51 des sich im primären Schwenkhebel 11 als Führungskulisse 5 erstreckenden Langloches 50 an.

- Wird der in Figur 4 dargestellte Kraftfahrzeugsitz durch Ausübung der bereits vorstehend anhand der Figuren 1 bis 3 erläuterten Kinostuhlfunktion, d. h. durch Hochklappen des  
30 Polsterträgers T vor die Rückenlehne R des Kraftfahrzeugsitzes, in den in Figur 5 dargestellten kompakteren Zustand überführt, so wandert hierbei das das Kniegelenk bildende Führungselement 10' entlang der durch das Langloch 50 gebildeten Führungskulisse 5 des primäre Verriegelungselementes 11 bis zu dem in dem abgewinkelten Endabschnitt 5a der Führungskulisse 5 hinter dem Knick 50a liegenden  
35 zweiten Anschlag 52.

Durch das Auftreffen des Führungselementes 10' auf den zweiten Anschlag 52 der Führungskulisse 5 wird das Hochklappen des Polsterträgers T, welches – wie bei dem anhand der Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel – einer Schwenkbewegung um eine durch den hinteren Schwenkhebel 2 definierte Schwenkachse 20' entspricht, beendet. Der hintere Schwenkhebel 2 ist dabei vorliegend mit dem Polsterträger T zur Bildung der Schwenkachse über einen am Polsterträger 1 (genauer an einem Sitzseitenteil) starr angeordneten Fortsatz 21 gelenkverbunden. Wie auch bei dem anhand der Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel wird dabei ein von den beiden Schwenkhebeln 11, 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 ursprünglich eingeschlossener spitzer Winkel  $\alpha$  in einen stumpfen Winkel  $\beta$  überführt.

In diesem Zustand ist der Polsterträger T gegen ein Vorklappen in Richtung auf die Figur 4 dargestellte Gebrauchsposition insbesondere dadurch gesichert, dass er wegen der durch einen Knick 50a gebildeten Unstetigkeitsstelle in der als Langloch 50 ausgebildeten abgewinkelten Führungskulisse 5 mit dem im abgewinkelten Endabschnitt 5a der Führungskulisse 5 ausgebildeten Anschlag 52 verklebmt wird, was einer Rückkehrbewegung des Polsterträgers T in die Gebrauchsposition entgegenwirkt. Mit anderen Worten ausgedrückt, ist der abgeknickte, den zweiten Endanschlag 52 bildende Endabschnitt 5a der Führungskulisse 5 am primären Schwenkhebel 11 so ausgebildet, dass am Polsterträger T angreifende, in Richtung auf ein Vorklappen des Polsterträgers T wirkende Gewichtskräfte F, vergleiche Figur 5, das zwischen der Knickstelle 50a und dem dahinter angeordneten Endanschlag 52 der Führungskulisse 5 aufgenommene Führungselement 10' nicht aus der Endposition befreien können, in der es zwischen Knickstelle 50a und Endanschlag 52 eingeklemmt ist. D. h., Gewichtskräfte, die wegen des Eigengewichtes des Polsterträgers T über den Polsterträger T und somit auch über das primäre Verriegelungselement 11 eingeleitet werden, führen aufgrund der Geometrie der Führungskulisse 5 nicht zu einem Zurückklappen des Polsterträgers T in die in Figur 4 dargestellte Gebrauchsposition. Es wird also eine Rückkehr des Polsterträgers in die Gebrauchsposition aufgrund der am hochgeklappten Polsterträger wirkenden Gewichtskräfte verhindert. Zum Zurückklappen des Polsterträgers T in die Gebrauchsposition ist vielmehr eine entsprechend Kraft auf den sekundären Schwenkhebel 12 auszuüben, an dem hierfür ein Betätigungselement 6 in Form einer Schlaufe angeordnet ist.

Zur Fixierung des Führungselementes 10' zwischen der Unstetigkeitsstelle bzw. Knickstelle 50a und dem zweiten Endanschlag 52 der Führungskulisse 5 kann ferner, wie in Figur 5 angedeutet, ein z.B. als Drehfeder D ausgebildetes elastisches Element

vorgesehen sein, das den sekundären Schwenkhebel 12 des vorderen Gelenkhebelpaares 1 in einer Richtung h vorspannt, die derjenigen Richtung entgegengesetzt ist, entlang der der sekundäre Schwenkhebel 12 bewegt werden müsste, um den Polsterträger T in die in Figur 4 dargestellte Gebrauchslage zu bringen. Das elastische Element in Form einer Drehfeder D kann zudem als Klapperschutz dienen.

Hinsichtlich weiterer Einzelheiten und Bauteile des in den Figuren 4 und 5 dargestellten Kraftfahrzeugsitzes wird auf die Erläuterung zu den entsprechenden, mit gleichen Bezugszeichen versehenen Bauteile des anhand der Figuren 1 bis 3 erläuterten Kraftfahrzeugsitzes hingewiesen, wobei vorliegend der Koppelhebel 3 zusätzlich über einen starr hiervon abragenden Fortsatz 35 mit dem hinteren Schwenkhebel 2 gelenkverbunden ist.

\*\*\*\*\*

## Ansprüche

### 5 1. Kraftfahrzeugsitz mit

- einer Rückenlehne, die zur Bildung einer Stütze für den Rücken eines Sitzbenutzers in eine aufrechte Gebrauchslage bringbar ist,
- 10 - einem schwenkbar gelagerten Polsterträger für ein Sitzpolster, der in seiner Gebrauchslage eine Sitzfläche für einen Sitzbenutzer definiert, und
- einem Klappmechanismus zum Umklappen des Polsterträgers vor die Rückenlehne, so dass sich der Polsterträger im Wesentlichen entlang der Rückenlehne erstreckt, wenn sich diese in ihrer aufrechten Gebrauchslage befindet,
- 15

**dadurch gekennzeichnet,**

- 20 dass der Klappmechanismus (1, 2) ein Hebelpaar (1) umfasst, dessen beide Hebel (11, 12) an einem Kniegelenk (10, 10') gelenkig miteinander verbunden sind, wobei sie am Kniegelenk (10, 10') einen spitzen Winkel ( $\alpha$ ) einschließen, und dass beim Umklappen des Polsterträgers (T) aus einer Gebrauchslage heraus vor die Rückenlehne (R) der spitze Winkel ( $\alpha$ ) in einen stumpfen Winkel ( $\beta$ ) überführt wird.

25

2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass beim Erreichen eines stumpfen Winkels ( $\beta$ ) mit einem definierten Wert größer  $180^\circ$  eine weitere Zunahme des Winkels ( $\alpha$ ) durch den Klappmechanismus (1, 2) verhindert wird.

30

### 3. Kraftfahrzeugsitz mit

- einer Rückenlehne, die zur Bildung einer Stütze für den Rücken eines Sitzbenutzers in eine im wesentlichen aufrechte Gebrauchslage bringbar ist,
- 35

- einem schwenkbar gelagerten Polsterträger für ein Sitzpolster, der in seiner  
Gebrauchsposition eine Sitzfläche für einen Sitzbenutzer definiert, und
- einem Klappmechanismus zum Umklappen des Polsterträgers vor die  
Rückenlehne, so dass sich der Polsterträger im Wesentlichen entlang der  
Rückenlehne erstreckt, wenn sich diese in ihrer aufrechten Gebrauchsposition  
befindet,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der Klappmechanismus (1, 2) ein Hebelpaar (1) umfasst, dessen beide Hebel  
(11, 12) an einem Kniegelenk (10') gelenkig miteinander verbunden sind, das in  
einer an einem der Hebel (11, 12) vorgesehenen Führungseinrichtung (5) geführt ist,  
und dass die Führungseinrichtung (5) eine Unstetigkeitsstelle (50a) aufweist, die das  
Kniegelenk (10') überfährt, wenn der Polsterträger (T) aus einer Gebrauchsposition  
heraus vor die Rückenlehne (R) geklappt wird, so dass das Kniegelenk (10') beim  
Hochklappen des Polsterträgers (T) vor die Rückenlehne (R) in einen Abschnitt (5a)  
der Führungseinrichtung (5) hinter der Unstetigkeitsstelle gelangt.

4. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die  
Unstetigkeitsstelle (50a) durch eine Abwinklung der Führungseinrichtung (5) in  
einem Endabschnitt (5a) der Führungseinrichtung (5) gebildet wird.

5. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch  
gekennzeichnet**, dass Mittel (25, 52) vorgesehen sind, die beim Umklappen des  
Polsterträgers (T) den Stellweg mindestens eines Hebels (12) des Hebelpaares (1)  
begrenzen und die beim Erreichen eines vorgebbaren Winkels ( $\beta$ ) zwischen den  
beiden Hebeln (11, 12) des Hebelpaares (1) einer weiteren Bewegung des  
mindestens einen Hebels (12) entgegenwirken, die zu einer Vergrößerung des  
Winkels ( $\beta$ ) führen würde.

6. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (25,  
52) zur Begrenzung des Stellweges durch einen Anschlag gebildet werden.



7. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (25, 52) die Bewegung eines Hebels (12) des Gelenkhebelpaares (1) begrenzt, wobei der mit dem Anschlag (25, 52) zusammenwirkende Hebel (12) bevorzugt an einer Bodenbaugruppe (B) eines Kraftfahrzeugs anlenkbar ist.
8. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (25, 52) an einer Bodenbaugruppe (B) eines Kraftfahrzeugs vorzusehen ist oder an einem Hebel (11) des Gelenkhebelpaares (1) vorgesehen ist.
9. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (52) an einer Führungseinrichtung (5) an einem Hebel (11) des Hebelpaares (1) gebildet ist und dass der andere Hebel (12) des Hebelpaares (1) in dieser Führungseinrichtung (5) geführt ist.
10. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der andere Hebel (12) mit einem das Gelenk (10') des Hebelpaares (1) bildenden Führungselement in der Führungseinrichtung (5) geführt ist.
11. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (52) an einem abgewinkelten Endabschnitt (5a) der Führungseinrichtung (5) gebildet ist.
12. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 3 oder einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungseinrichtung (5) durch ein entlang des einen Hebels (11) des Hebelpaares (1) erstrecktes Langloch (50) gebildet wird.
13. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Hebelpaar (1) durch zwei Hebel (11, 12) gebildet wird,

von denen der eine am Polsterträger (T) angeordnet ist und der andere schwenkbar an einer Bodenbaugruppe (B) des Kraftfahrzeugs anzulenken ist.

- 5 14. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der eine Hebel (11) am Polsterträger (T) schwenkbar angelenkt ist oder am Polsterträger (T) starr angebracht ist.
- 10 15. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlenkstellen (13, 14, H) der beiden Hebel (11, 12) am Polsterträger (T) und an der Bodenbaugruppe (B) sowie das Kniegelenk (10, 10') des Hebelpaares (1) derart bezüglich einer Schwenkachse (20, 20') angeordnet sind, um die der Polsterträger (T) klappbar ist, dass beim Vorliegen des stumpfen Winkels ( $\beta$ ) zwischen den beiden
- 15 Hebeln (11, 12) die Anordnung der Anlenkstellen (H; 13, 14) und des Kniegelenkes (10, 10') einer Schwenkbewegung des Polsterträgers (T) um seine Schwenkachse (20, 20'), die zu einem Zurückklappen des Polsterträgers (T) in die Gebrauchsposition führen würde, entgegenwirkt.
- 20 16. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im vor die Rückenlehne (R) geklappten Zustand des Polsterträgers (T) eine Anschlagfläche (11a) eines Hebels (11) des Hebelpaares (1) an dem Polsterträger (T) anliegt, und hierdurch einem Vorklappen des Polsterträgers
- 25 (T) entgegenwirkt.
17. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Hebel (12) des Hebelpaares (1) ein
- 30 Betätigungselement (6) angeordnet ist, durch dessen Betätigung ein stumpfer Winkel  $\beta$  zwischen den beiden Hebeln (11, 12) des Hebelpaares (1) in einen spitzen Winkel überführbar ist, um den Polsterträger (T) wieder in die Gebrauchsposition zurückklappen zu können.
- 35 18. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass elastische Mittel (D; LU, SH; 4; 5) vorgesehen sind, die einer

Rückstellbewegung des vor die Rückenlehne (R) geklappten Polsterträgers (T) in seine Gebrauchsposition entgegenwirken.

- 5 19. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Mittel (4, 5) an mindestens einem der Hebel (11, 12) des Hebelpaares angreift.
- 10 20. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Mittel (5) am Kniegelenk (10) des Hebelpaares (1) angeordnet sind.
- 15 21. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Mittel (5) durch eine Drehfeder mit zwei freien Schenkeln (51, 52) gebildet werden, die sich an je einem der Hebel (11, 12) des Hebelpaares (1) abstützen.
- 20 22. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Mittel (4) genau an einem Hebel (12) des Hebelpaares (1) angreifen, insbesondere an einem mit der Bodenbaugruppe (B) gelenkverbundenen Hebel (12) des Hebelpaares (1).
- 25 23. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 19 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Mittel (4) durch eine Linearfeder gebildet werden.
- 30 24. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass Abschnitte (LU, LH) des Lehnenpolsters (L) und/oder des Sitzpolsters (P) als elastische Mittel dienen, die einer Rückstellbewegung des Polsterträgers (T) aus seiner vor die Rückenlehne (R) geklappten Position heraus entgegenwirken.
- 35 25. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kniegelenk (10) sich an einer Bodenbaugruppe (B) abstützt, wenn sich der Polsterträger (T) in einer Gebrauchsposition befindet.

26. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kniegelenk (10) beim Umklappen des Polsterträgers (T) vor die Rückenlehne (R) von der Bodenbaugruppe (B) abgehoben wird.

5

27. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) in Richtung auf die durch den Polsterträger (T) definierte Sitzfläche (F) vorklappbar ist.

10

28. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) um eine Achse (A) schwenkbar gelagert ist.

15

29. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (20, 20') des Polsterträgers (T) beweglich gelagert ist.

20

30. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (20, 20') des Polsterträgers (T) an einem Hebel (2) angeordnet ist.

25

31. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (2) mit einem Ende schwenkbar an dem Polsterträger (T) angelenkt ist und an dieser Anlenkstelle die Schwenkachse (20) des Polsterträgers (T) bildet.

30

32. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (2) mit seinem anderen Ende an einer Bodenbaugruppe (B) eines Kraftfahrzeugs anzulenken ist.

35

33. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 27 oder 28 und Anspruch 31 oder 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (20, 20') des Polsterträgers (T) bildende Hebel (2) über einen Koppelhebel (3) mit der Rückenlehne (R) in Wirkverbindung steht.

34. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einem Vorklappen der Rückenlehne (R) in Richtung auf die durch den Polsterträger (T) definierte Sitzfläche (F) der die Schwenkachse (20) des Polsterträgers (T) bildende Hebel (2) mittels des Koppelhebels (3) derart betätigt wird, dass die Schwenkachse (20) des Polsterträgers (T) in Richtung auf eine Bodenbaugruppe (B) abgesenkt wird.

\* \* \* \* \*

1/5

FIG 1

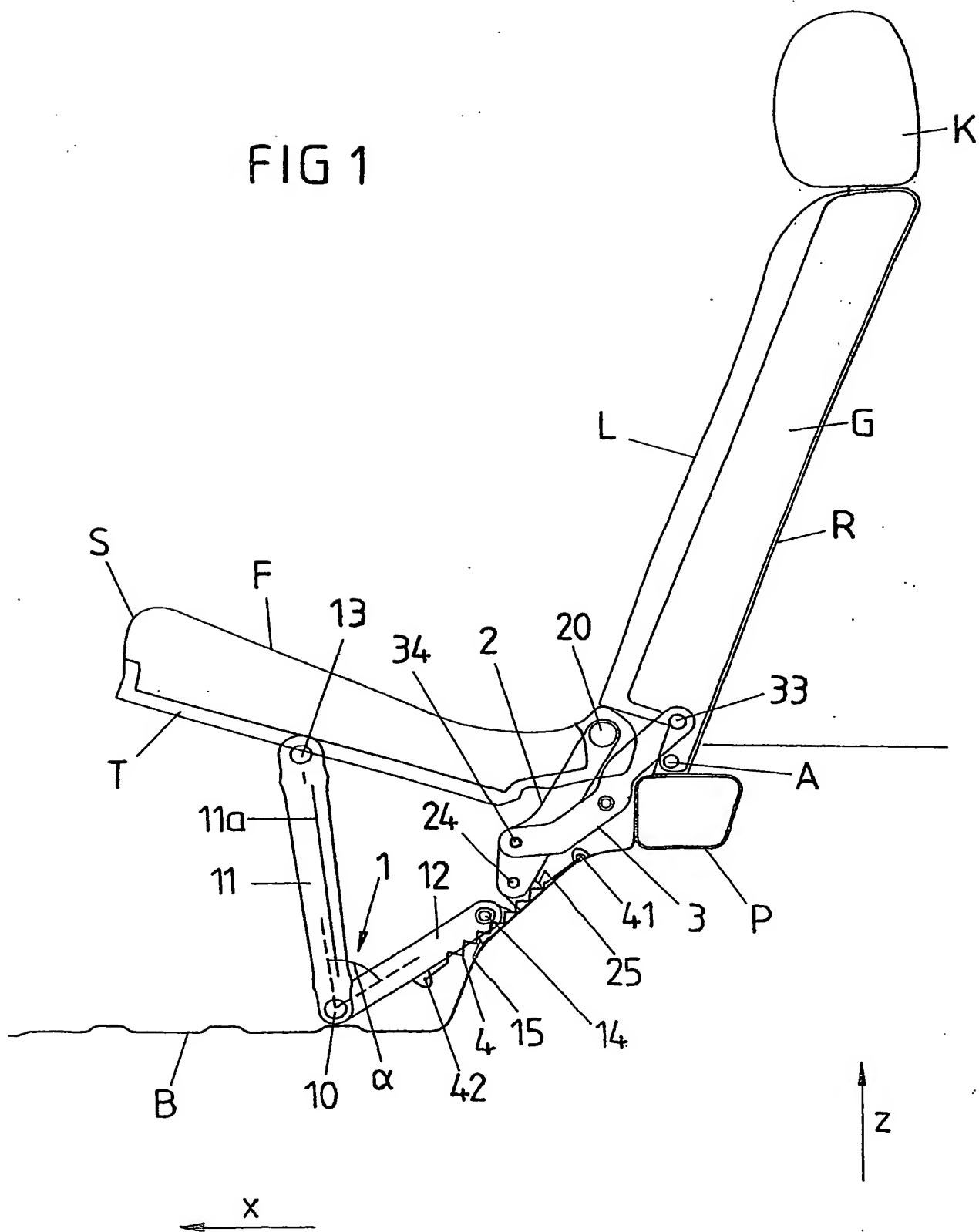




FIG 3

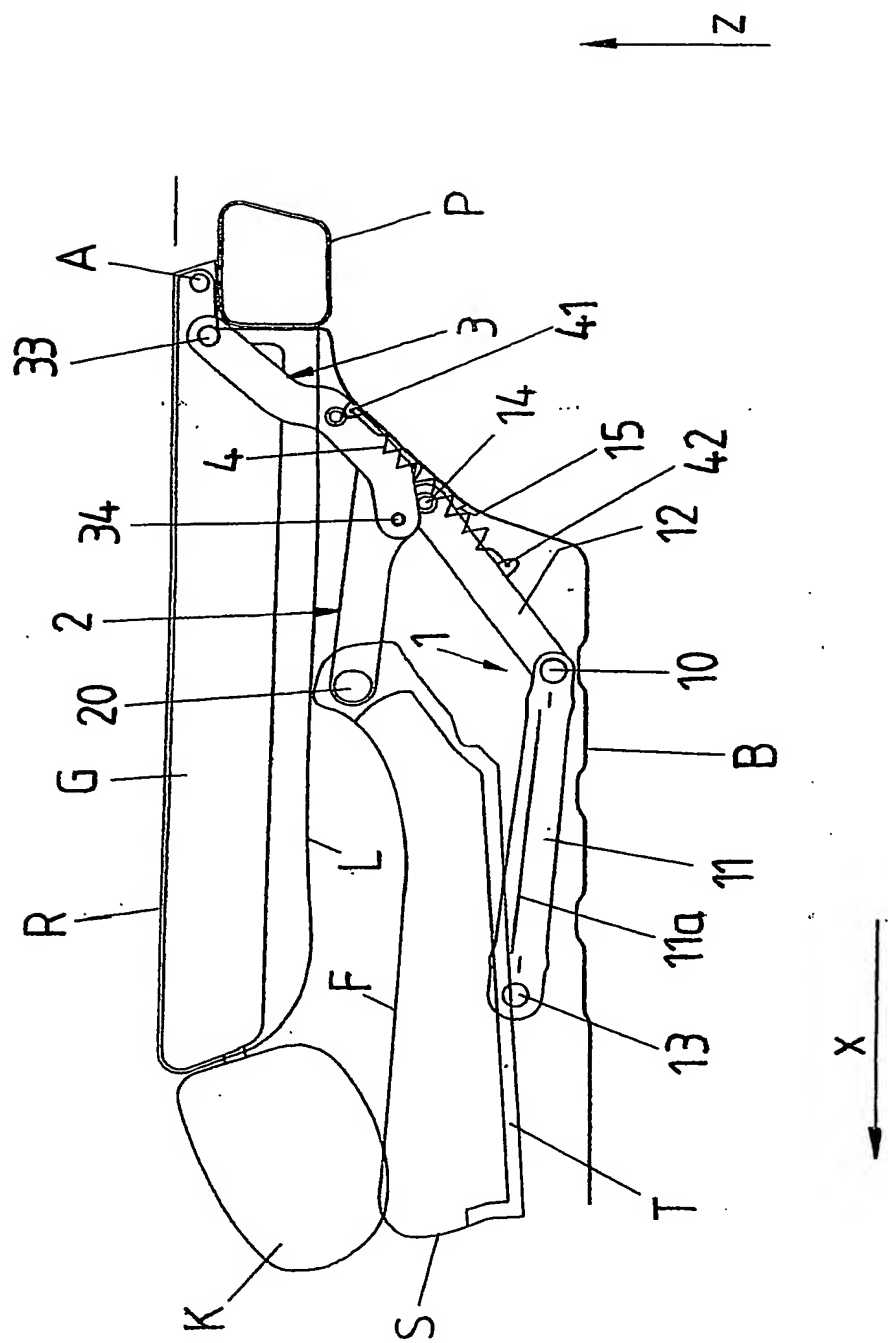
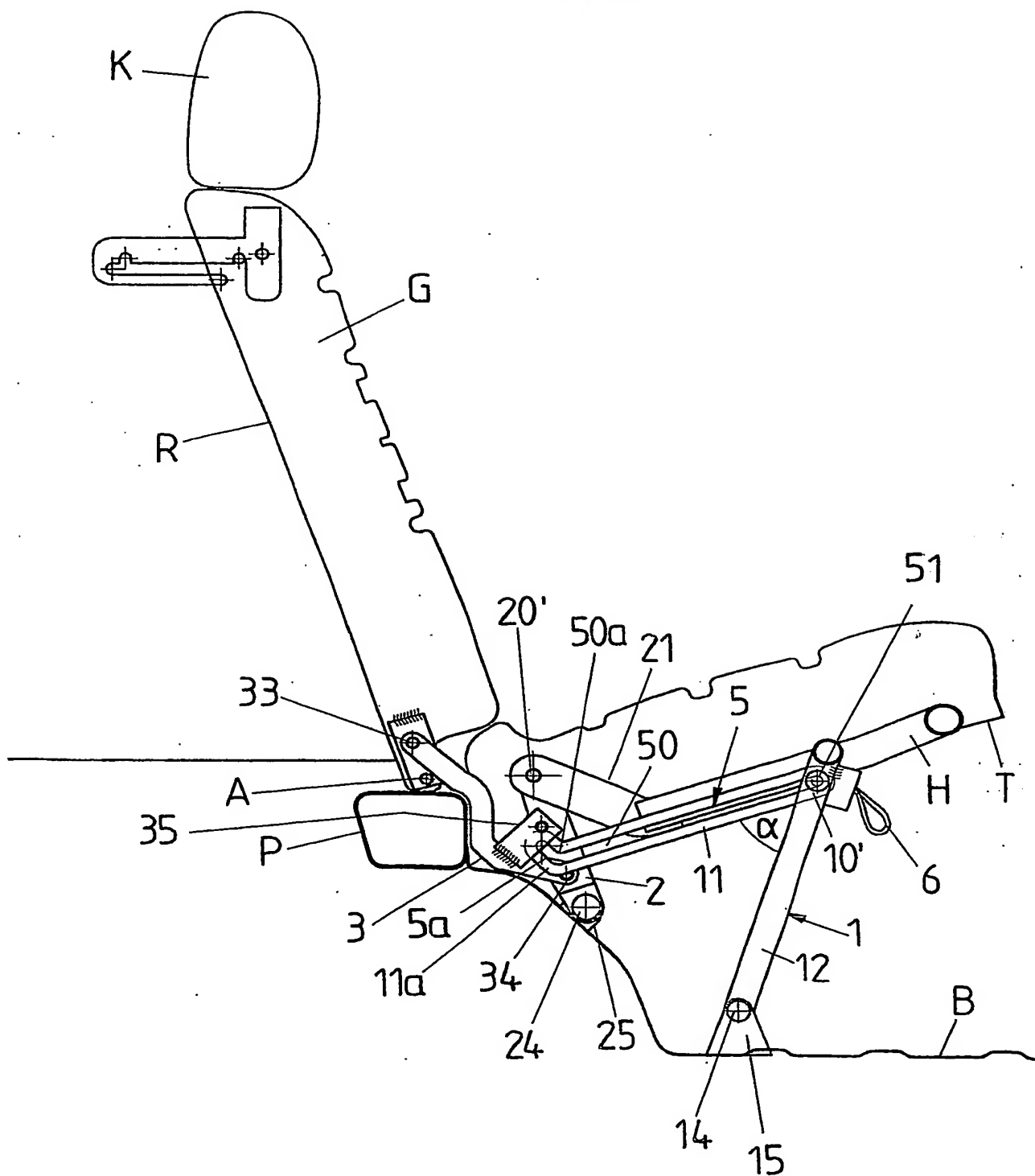


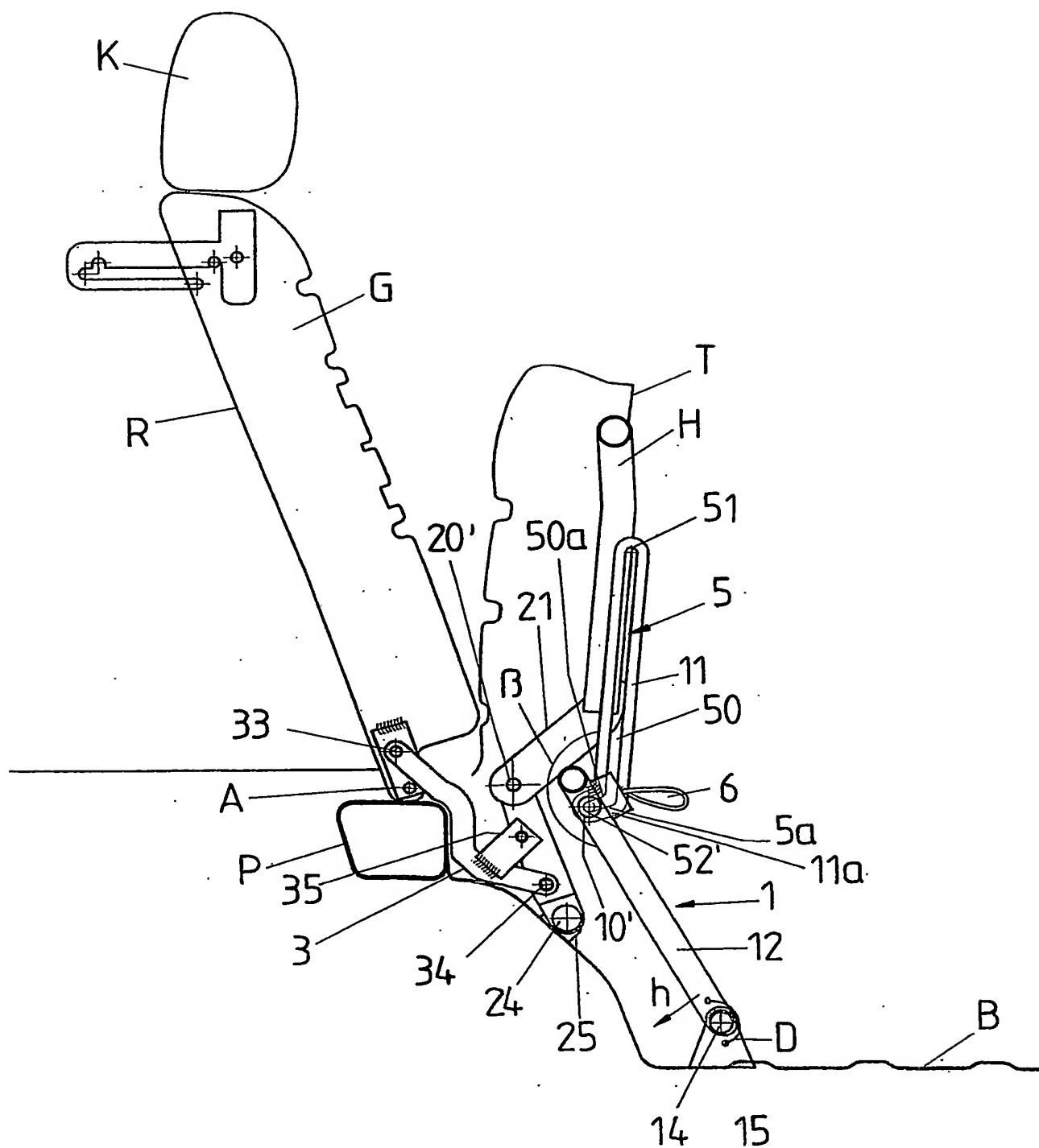


FIG 4



5/5

FIG 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60N2/30 B60N2/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 564 780 A (PRESSER ET AL) 15 October 1996 (1996-10-15)	1,3, 5-15,17, 29,30
Y	abstract; figures 1-7	2,4,16, 27,28
Y	US 4 632 457 A (HOFRICHTER ET AL) 30 December 1986 (1986-12-30)	2,16
A	abstract; figures 1-6	1,5
Y	US 4 652 051 A (MARUYAMA ET AL) 24 March 1987 (1987-03-24)	4
A	abstract; figures 1-11	1,3,5,6
Y	DE 42 24 427 A1 (KEIPER RECARO GMBH & CO, 42855 REMSCHEID, DE) 27 January 1994 (1994-01-27)	27,28
A	abstract; figures 1-8	1,3
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 March 2005

Date of mailing of the international search report

05/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gatti, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002785

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 647 634 A (PRESSER ET AL) 15 July 1997 (1997-07-15)  abstract; figures 1-7 -----	1, 3, 5-15, 17, 29, 30
A	US 5 671 948 A (SUSKO ET AL) 30 September 1997 (1997-09-30) abstract; figures -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 021 (M-555), 21 January 1987 (1987-01-21) & JP 61 193938 A (TACHIKAWA SPRING CO LTD), 28 August 1986 (1986-08-28) abstract; figures 1-10 -----	3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002785

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5564780	A	15-10-1996	CA	2159149 A1		27-03-1996
			US	5647634 A		15-07-1997
US 4632457	A	30-12-1986	CA	1238845 A1		05-07-1988
US 4652051	A	24-03-1987	JP	2003951 Y2		30-01-1990
			JP	61169631 U		21-10-1986
			DE	3611781 A1		16-10-1986
DE 4224427	A1	27-01-1994	GB	2268877 A ,B		26-01-1994
			JP	6156134 A		03-06-1994
US 5647634	A	15-07-1997	US	5564780 A		15-10-1996
			CA	2159149 A1		27-03-1996
US 5671948	A	30-09-1997	NONE			
JP 61193938	A	28-08-1986	NONE			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002785

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60N2/30 B60N2/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N F16H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 564 780 A (PRESSER ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15)	1,3, 5-15,17, 29,30
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1-7	2,4,16, 27,28
Y	US 4 632 457 A (HOFRICHTER ET AL) 30. Dezember 1986 (1986-12-30)	2,16
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-6	1,5
Y	US 4 652 051 A (MARUYAMA ET AL) 24. März 1987 (1987-03-24)	4
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-11	1,3,5,6
Y	DE 42 24 427 A1 (KEIPER RECARO GMBH & CO, 42855 REMSCHEID, DE) 27. Januar 1994 (1994-01-27)	27,28
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-8	1,3
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gatti, C

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 647 634 A (PRESSER ET AL) 15. Juli 1997 (1997-07-15)  Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 -----	1, 3, 5-15, 17, 29, 30
A	US 5 671 948 A (SUSKO ET AL) 30. September 1997 (1997-09-30) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 021 (M-555), 21. Januar 1987 (1987-01-21) & JP 61 193938 A (TACHIKAWA SPRING CO LTD), 28. August 1986 (1986-08-28) Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 -----	3

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002785

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5564780	A	15-10-1996	CA US	2159149 A1 5647634 A	27-03-1996 15-07-1997
US 4632457	A	30-12-1986	CA	1238845 A1	05-07-1988
US 4652051	A	24-03-1987	JP JP DE	2003951 Y2 61169631 U 3611781 A1	30-01-1990 21-10-1986 16-10-1986
DE 4224427	A1	27-01-1994	GB JP	2268877 A ,B 6156134 A	26-01-1994 03-06-1994
US 5647634	A	15-07-1997	US CA	5564780 A 2159149 A1	15-10-1996 27-03-1996
US 5671948	A	30-09-1997	KEINE		
JP 61193938	A	28-08-1986	KEINE		